



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA, UNIČOV

KINDERGARTEN, UNIČOV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Ondráček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Tomáš Ondráček
Název	Mateřská školka, Uničov
Vedoucí práce	Ing. Romana Benešová
Datum zadání	31. 3. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění novostavby mateřské školy v Uničově. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Romana Benešová
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce řeší návrh mateřské školy v Uničově. Objekt je navržen jako dvoupodlažní, bez podsklepení. Vzhledem k takřka dokonale rovinatému terénu a účelu objektu by bylo podsklepení zbytečné. Mírný svah, který vybraná parcela vykazuje je orientován na jihovýchodní stranu. Hlavní vstup do domu je řešen v úrovni ze strany západní, po směru orientace hlavního vjezdu do areálu školky. Zde přiléhá ke stávající komunikaci s parkovištěm směrem do sídliště Nemocniční. V úrovni 1.NP se nachází dvě samostatná dětská oddělení, vždy vybavena prostornou hernou, šatnami a umývárnou. Dále je v 1.NP umístěna převážná část hospodářské zóny, sestávající z kuchyně a souvisejících prostor, bytu školníka a zázemí pro kuchařky.

2.NP je vyhrazeno pro všestranný rozvoj dětí, a to jak přímo docházejících do školky, tak i externích v rámci zájmových kroužků. Proto jsou zde umístěny prostory jako jazyková učebna, dílny a sál pro další externí pracovníky. Mimoto je tu také umístěno zázemí pro personál a externí pracovníky ve formě jednatelny. Východní strana 2.NP je potom vyhrazena pro třetí dětské oddělení, opěr složeného z herny, šatny, umývárny spolu s WC a navíc lehárnou.

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvárnic, železobetonu a pilířových tvárnic. Strop v každé úrovni je řešen jako železobetonová deska křížem vyztužená. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou se sklonem 2 %.

Klíčová slova: mateřská škola, rovinný terén, dvoupodlažní budova, plochá střecha, jihovýchodní strana

Abstract

This diploma thesis deals with the design of the kindergarten in Uničov. The object is designed as a two-storey, non-cellar basement. Because of the almost perfectly flat terrain and purpose of the building, the basement would be unnecessary. The gentle slope which the selected plot shows is oriented to the southeast side. The main entrance to the house is solved from the western side, along the direction of the main entrance to the nursery. It is adjacent to the existing communication with the parking lot towards the Nemocniční housing estate. There are two separate children's wards at the 1st floor, always equipped with a spacious playroom, dressing rooms and a washroom. Furthermore, in the 1st floor there is a large part of the economic zone consisting of a kitchen and related space, a junior flat and a cookery facility.

The 2nd floor is reserved for the all-round development of children, both directly attending kindergarten and outside of the interest groups. Therefore, there are spaces such as a language classroom, a workshop room and a hall for other external staff. In addition, there is also a facility for staff and external staff in the form of a meeting room.

The east side of the 2nd floor is then reserved for the third children's ward, the backrest consisting of a playroom, dressing rooms, washrooms along with a toilet and, moreover, a lounge.

The vertical supporting structures are designed from porous concrete blocks, reinforced concrete and pillar blocks. The ceiling in each level is designed as a reinforced concrete reinforced concrete slab. The building is roofed with a flat single-roofed roof with a slope of 2%.

Keywords: nursery school, flat terrain, two-story building, flat roof, southeast side

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Tomáš Ondráček *Mateřská školka, Uničov*. Brno, 2019. 56 s., 393 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Romana Benešová.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2019

.....
podpis autora
Tomáš Ondráček

Poděkování:

Tímto bych rád poděkoval své vedoucí diplomové práce, Ing. Romaně Benešové, za vedení, konzultace, poskytnutí odborných rad, nápadů a také trpělivosti při vypracovávání této práce.

Na závěr bych chtěla poděkovat svým rodičům za podporu a trpělivost během celého mého studia.

V Brně dne 11. 1. 2019

.....
podpis autora
Tomáš Ondráček

Obsah:

Úvod.....	10
A.1 Identifikační údaje.....	12
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	12
A.3 Seznam vstupních podkladů	13
B.....	15
B.1 Popis území stavby	16
B.2 Celkový popis stavby	18
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	19
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	20
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	25
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	26
B.2.6 Základní charakteristika objektů	26
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	27
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	27
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	27
B.2.10 Hygienické požadavky stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	28
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	28
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	29
B.4 Dopravní řešení	29
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	30
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu	30
B.7 Ochrana obyvatelstva	32
B.8 Zásady organizace výstavby	32
D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	37

D.1.1.a.2	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby	37
D.1.1.a.3.1	Architektonické, výtvarné a materiálové řešení	37
D.1.1.a.3.2	Dispoziční a provozní řešení	37
D.1.1.a.3.3	Bezbariérové užívání stavby	38
D.1.1.a.3	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	38
D.1.1.a.3.1	Příprava území	38
D.1.1.a.3.2	Výkopy	38
D.1.1.a.3.3	Základové konstrukce	39
D.1.1.a.3.4	Svislé konstrukce	39
D.1.1.a.3.5	Komín	39
D.1.1.a.3.6	Vodorovné konstrukce	40
D.1.1.a.3.7	Vertikální konstrukce	40
D.1.1.a.3.8	Konstrukce zastřešení	40
D.1.1.a.3.9	Zpevněné plochy	41
D.1.1.a.3.10	Omítky	41
D.1.1.a.3.11	Izolace	41
D.1.1.a.3.11.1	Izolace proti vodě	41
D.1.1.a.3.11.2	Izolace tepelné a akustické	42
D.1.1.a.3.12	Výplně otvorů	42
D.1.1.a.3.13	Obklady, dlažby a úpravy povrchů	42
D.1.1.a.3.14	Podlahy	42
D.1.1.a.3.15	Podhledy	43
D.1.1.a.3.16	Nátěry	43
D.1.1.a.3.17	Malby	43
D.1.1.a.3.18	Tesařské práce	43
D.1.1.a.3.19	Zámečnické práce	43
D.1.1.a.3.20	Truhlářské práce	44
D.1.1.a.3.21	Klempířské práce	44
D.1.1.a.4	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – popis řešení	44
D.1.1.a.3.1	Tepelná technika	44
D.1.1.a.3.2	Osvětlení a oslunění	45

D.1.1.a.3.3 Akustika / hluk, vibrace – popis řešení	45
D.1.1.a.5 Výpis použitých norem.....	46
Závěr.....	48
Seznam použitých zdrojů	49
Seznam použitých zkratk a symbolů	52
Seznam příloh.....	54

Úvod

Tato diplomová práce se zabývá vypracováním návrhu mateřské školy na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Navrhovaný objekt je dvoupodlažní, bez podsklepení. 1.NP se nachází dvě samostatná dětská oddělení, vždy vybavena prostornou hernou, šatnami a umývárnou. Dále je v 1.NP umístěna převážná část hospodářské zóny, sestávající z kuchyně a souvisejících prostor, bytu školníka a zázemí pro kuchařky.

2.NP je vyhrazeno pro všestranný rozvoj dětí a to jak přímo docházejících do školky tak i externích v rámci zájmových kroužků. Proto jsou zde umístěny prostory jako jazyková učebna, dílny a sál pro další externí pracovníky. Mimoto je tu také umístěno zázemí pro personál a externí pracovníky ve formě jedacího sálu. Východní strana 2.NP je potom vyhrazena pro třetí dětské oddělení, opěr složeného z herny, šatny, umývárny spolu s WC a navíc lehárnou.

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvárnic, železobetonu a pilířových tvárnic. Strop v každé úrovni je řešen jako železobetonová deska křížem vyztužená. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou se sklonem 2%.

Diplomová práce je členěna na část textovou a výkresovou. Dále jsou připojeny posudky z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA, UNIČOV

KINDERGARTEN, UNIČOV

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Ondráček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Mateřská školka, Uničov

b) Místo stavby

Olomoucký kraj, obec Uničov, katastrální území Uničov
Parcela číslo 2075/1

c) Předmět projektové dokumentace

Novostavba mateřské školy – Uničov. Jedná se o trvalou stavbu.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno, příjmení:	Matyáš Ondráček
Místo trvalého pobytu:	Sídliště 1994, 783 91 Uničov

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno, příjmení:	Bc. Tomáš Ondráček
Místo trvalého pobytu:	Sídliště 1516 Bystřice pod Hostýnem 768 61

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – Mateřská škola
SO 02 - Parkoviště
SO 03 – Příjezdová cesta
SO 04 – Přístřešek pro popelnice

SO 05 – Památný strom
SO 06 – Stožáry na vlajky
SO 07 – Stojan na kola
SO 08 - Hřiště 1
SO 09 - Hřiště 2
SO 10 - Hřiště 3
SO 11 - Hřiště 4
SO 12 - Náměstíčko
SO 13 – Chodníky v areálu
SO 15 – Přípojka elektrické energie
SO 16 – Přípojka splaškové kanalizace
SO 17 – Přípojka plynu
SO 18 – Přípojka vody
SO 19 – Přípojka dešťové kanalizace
SO 20 - Trafostanice
SO 21 – Vodoměrná šachta
SO 22 – Lapač tuků
SO 23 – Retenční nádrž
SO 24 – Rozvod elektrické energie pro osvětlení areálu
SO 25 – Revizní šachta
SO 26 – Oplocení objektu
SO 27 – Brána vjezdu
SO 28 – Branka pro vstup z ulice Na Nivách
SO 29 – Branka pro odnos odpadů, směr ulice Nemocniční

A.3 Seznam vstupních podkladů

- a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena - označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření,
- Územní plán města Uničov
- Příslušná katastrální mapa
- Mapa inženýrských sítí
- Mapa geologického podloží



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA, UNIČOV

KINDERGARTEN, UNIČOV

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Ondráček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019

B

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Pozemek stavby leží na východní straně města Uničov v okrajové části. Pozemek je rovinatý orientovaný k jihovýchodní straně s mírným svahem k jižní straně a je zatravněn. Leží v zastavěném území, kdy na severní straně sousedí se sídlištěm Nemocniční a na jihovýchodní s ulicí Na Nivách

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,

.....

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

.....

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

.....

e) *Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů-geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,*

Dosud nebyl proveden žádný průzkum, jsou pouze zohledňovány zkušenosti z předchozí výstavby.

f) *stávající ochranná a bezpečnostní pásma*

Pozemkem nevedou žádné inženýrské sítě ani jiná zařízení, která by měla být chráněna bezpečnostními pásmy. Objekt nespadá do žádného bezpečnostního ani ochranného pásma.

g) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Pozemek se nenachází v poddolovaném ani v záplavovém území.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry

v území

Navrhovaný objekt mateřské školky nenaruší okolní zástavbu a nebude mít na ni negativní vliv.

Po dokončení stavebních prací nedojde ke zhoršení hygienických podmínek (hluk a oslunění sousedních objektů) a nedojde k negativním účinkům na životní prostředí během jeho užívání.

V průběhu výstavby je možno předpokládat zvýšení hladiny prašnosti a hluku z provozu stavebních strojů. Hlučné mechanismy budou používány výhradně v době mimo noční klid (od 8:00 - 18:00).

Odpady budou v souladu s ustanovením zákona o odpadech shromažďovány odděleně podle druhů do shromažďovacích prostředků do doby předání oprávněným osobám. Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, vyhláškou č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů a dále legislativou v oblasti ochrany vod. Novostavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území.

i) požadavky na asanace demolice, kácení dřevin

Před zahájením výstavby bude nutná demolice a kácení některých dřevin. Na pozemku se také nachází památný strom, který se ponechá.

j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa

Pozemek je doposud v katastru zapsán v zemědělském půdním fondu. Před započítáním výstavby je tedy nutno pozemek ze zemědělského půdního fondu vyňat.

k) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu).

Navrhovaný objekt bude napojen novými přípojkami na kanalizaci, vodovodní řad a VN rozvod elektrické energie s trafostanicí. Příjezd ke staveništi je zajištěn z místní komunikace. Připojení sítí a komunikací – viz situace.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Pro výstavbu je třeba v předstihu vybudovat v projektu uvedené přípojky technických sítí. Při realizaci bude dodržena ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání technického vybavení.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,

.....

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

.....

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí
Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby,

Stavba pro občanskou vybavenost – mateřská školka.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Neřeší se.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Neřeší se.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

Neřeší se.

g) navrhované parametry stavby-zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Zastavěná plocha:	808,45 m ²
Užitná plocha:	1 530,36 m ²
Plocha zeleně:	6 789,51 m ²
Plocha zpevněných ploch:	962,38 m ²
Obestavěný prostor:	4997,3 m ³

h) základní bilance stavby-potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Třída energetické náročnosti B.

Dešťová voda vsakována přímo na pozemku. Z plochy parkoviště odvedena přes retenční nádrž do dešťové kanalizace, z ploché střechy odvedena přímo do dešťové kanalizace.

Zbytek se neřeší.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Neřeší se.

j) orientační náklady stavby.

Cca 25 mil. Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení vychází z místní situace a platné Územně plánovací dokumentace. Pozemek pro navrhovanou mateřskou školku je přístupný ze západní strany.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Mateřská školka má půdorys řešen jako jednou zalomený obdélník, připomíná tedy písmeno L. Závětrí domu je kryto stříškou, a s příjezdovou komunikací propojeno zámkovou dlažbou. Na jihovýchodní straně na objekt navazuje rozlehlá terasa a zelená střecha.

Fasáda objektu bude provedena v bílé barvě v kombinaci s tmavou provětrávanou fasádou. Soklová část bude upravena keramickým obkladem. Plochá střecha bude vyřešena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev, vyspádována klíny z EPS ve sklonu 2%. Příslušenství pro odvod dešťové vody bude provedeno z výrobků Topwet a pozinkovaného plechu. Okna budou zarámována do hliníkových rámců. Jednotlivé pohledy a materiálové řešení je podrobně rozepsáno ve výkresové části.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Příjezd na pozemek je zajištěn ze západní strany ze zpevněné komunikace. Vstup do objektu je zajištěn v úrovni 1NP ze závětrí, které je nad okolní terén vyvýšeno o 300 mm.

Příjezd na pozemek je zajištěn ze západní strany ze zpevněné komunikace. Vstup do objektu je zajištěn v úrovni 1NP ze závětrí, které je nad okolní terén vyvýšeno o 300 mm. Vstupními dveřmi se dostaneme do haly, jíž dominuje prosklený hydraulický výtah zakončený zešíkmeným střešním světlíkem. Kolem výtahu se obtáčí betonové schodiště. Dále je zde prosklená příčka na celou výšku podlaží. Hala tvoří hlavní komunikační prostor a spojuje všechny provozy školky v jednom bodě. Navazují na ni dvě další chodby, kdy jedna zpřístupňuje dětská oddělení a druhá směřuje k hospodářské zóně a prostorům pro zaměstnance. 2.NP je potom vyhrazeno pro zájmové kroužky a vzdělávání dětí. Proto se zde nachází dílny, jazyková učebna a sál pro externí pracovníky. Východní část 2.NP je využita jako třetí oddělení pro děti, vybavené také lehárnou.

Školka disponuje samostatným provozem, co se týče stravování dětí i praní lůžkovin. Prostory k těmto účelům jsou umístěny takřka ve středu budovy nad sebou.

Koncept celé mateřské školy vychází z požadavku na oddělenou dětskou zónu a zároveň dostatečné množství zájmových aktivit.

Výkopové práce

Bude vyhloubena jáma do hloubky čisté podlahy 1.NP. Následně budou vyhloubeny stavební rýhy pro základové pasy. Výkopy větších hloubek než 1,5 m budou opatřeny pažením.

Ornice bude sňata v tloušťce 150 mm a ponechá se na stavebním pozemku pro konečné dorovnání terénu. Nasypaná zemina bude řádně hutněna ve vrstvách po 200 mm. V místě výkopových prací se nevyskytuje hladina podzemní vody, která by měla ovlivnit druh nebo hloubku založení stavby.

Založení objektu

Základy objektu tvoří betonové pasy z prostého betonu. Na tuto konstrukci je pak uložen podkladní beton C16/20 vyztužený kari sítí B550B.

Základy budou provedeny z prostého betonu C 16/20, konzistence S2, kamenivo frakce 4/16 mm. Základová deska bude provedena v tloušťce 150 mm z prostého betonu C 16/20 a bude opatřena kari sítí 150 x 150 mm s oky Ø 6 mm.

Nejprve bude provedeno vybetonování základových pasů. Následně bude vybetonována základová deska, která bude přetažena přes základové pasy. Spodní stavba bude chráněna proti zemní vlhkosti asfaltovými modifikovanými pasy.

Svislá nosná konstrukce

Svislé nosné a obvodové stěny jsou vyzděny z pórobetonových tvarovek Ytong P3-450 pero/drážka o rozměrech 250x249x599 mm. V místech s požadovanou vyšším namáháním, či subtilních konstrukcí je použit železobeton a pilířové tvrovky Ytong PIL-250. Zdivo se lepí na cementovou lepicí maltu pro tenkovrstvé spáry. Obvodové zdivo bude

zatepleno tepelnou izolací z minerální vlny Isover Unirol tl. 160 mm. Tepelná izolace bude provedena systémem ETICS.

Jako vnitřní nenosné dělicí konstrukce jsou navrženy příčky z tvarovek Ytong tl. 150 mm a 100 mm místy doplněné o sádrokartonové předstěny. V místě vstupní haly je navržena dělicí skleněná příčka s hliníkovými profily.

Vodorovné konstrukce

Strop nad 1.NP i 2.NP tvoří železobetonová stropní deska tl. 200 mm. Je použit beton C20/25 a ocel B550B.

Překlady jsou navrženy ze systému Ytong a podrobně jsou rozepsány ve výkresové dokumentaci. Minimální uložení překladů je 125 mm. Otvory s velkým rozpětím jsou překlenuty pomocí železobetonových podstropních průvlaků, které zároveň tvoří věnce objektu a jsou zmonolitněny se stropní deskou. Výška této konstrukce je v 1.NP 300 mm a v 2.NP 250 mm. Věnc probíhá po všech nosných a obvodových stěnách.

Obvodový plášť

Zdivo je zatepleno zateplovacím systémem ETICS. Teplená izolace z minerálních vláken ISOVER UNIROL v tl. 160 mm.

Schodiště

Schodiště je železobetonové, prefabrikované s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Stupně mají rozměr dubovými stupni 300 x 154,2 mm. Je složeno ze dvou ramen o 12 stupních, šířka ramene je 1390 mm a je opatřeno zábradlím s dvojitým madlem, dětským ve výšce 650 mm a dalším v úrovni 1000 mm na nášlapem stupně. Schodiště je přirozeně osvětleno i větráno.

Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen plochou jednopláštovou střechou, která je tvořena nosnou ŽB deskou tl. 200 mm uloženou na vnitřní nosné a obvodových stěnách. Na betonové desce je bodově nataven modifikovaný asfaltový pás, plnící funkci parotěsnící. Střecha je vyspádována pomocí klínů z EPS o min. tl. 20 mm a následně zateplena tepelnou izolací z EPS 150 S o tl. 150 mm. Hlavní

povlaková hydroizolace je řešena pomocí dvojice asfaltových modifikovaných pásů. Spodní je nalepen pomocí samolepících pruhů a svrchní na něm následně nataven.

Podlahy

Skladby podlah jsou uvedeny ve výpisu skladeb. Jsou použity tyto druhy nášlapných vrstev podlah – korkové podlahy, které jsou umístěné především v hernách dále pak keramická dlažba, jež je užitá např. ve vstupní hale, komunikačních prostorách, hygienických místnostech, úklidových komor a kuchyň. Laminátová podlaha, která je použita např. v ředitelně, v zasedací místnosti. V technických místnostech je nášlapná vrstva z betonu uzavřena pryskyřicovým nátěrem.

Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti bude provedena pro celou část objektu ve styku se zeminou. Hydroizolace je tvořena asfaltovým modifikovaným SBS pásem tl. 4 mm, který bude celoplošně natavený. Podrobněji je řešení rozepsáno ve výpisu skladeb.

Jako hlavní povlaková hydroizolace střešního pláště bude použito souvrství dvou modifikovaných asfaltových pásů. V době výstavby bude funkci provizorní hydroizolace zastávat parotěsnící vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu tl. 4 mm s hliníkovou vložkou, který bude bodově nataven.

Při provádění izolace je nutno dodržet veškeré technologické postupy výrobců a jejich typové řešení v návaznostech a prostupech.

Izolace tepelné a akustické

Obvodové zdivo bude zatepleno tepelnou izolací z minerální vlny Isover Unirol tl. 160 mm. Tepelná izolace bude provedena systémem ETICS – podrobně je skladba rozepsána ve výpisu skladeb.

Zateplení soklu bude provedeno tepelnou izolací z XPS tl. 100 mm.

Střecha bude zateplena dvěma vrstvami EPS 150 S tl. 70+80 mm, s překrytými spárami.

Podlaha v 1.NP bude izolována akustickou izolací STEPROCK ND z minerální vaty tl. 50 mm.

V podlaze 1.NP budou použity tepelně izolační desky z EPS tl. 150 mm.

Výplně otvorů

Pro výplně oken jsou použita hliníková okna s izolačním trojsklem. Barevný odstín oken je RAL 9004. Vstupní dveře jsou hliníková, zasklené také izolačním trojsklem. Podrobně jsou okna rozepsány ve výpisu výplní okenních a dveřních otvorů.

Omítky

Vnitřní omítky budou dvouvrstvé- jádrové omítky a štukové vápenocementové omítky o celkové tloušťce 15 mm. Finální úprava interiéru provedena pomocí malby Primalex.

Vnější omítky jsou provedeny jako minerální od firmy Baunit NanoporColor o tl. 15 mm v barvě lomené bílé. V oblasti soklu je použit keramický obklad tmavě šedého odstínu.

Povrchová úprava tepelné izolace je zajištěna pomocí armovací vrstvy se skleněnou síťovinou, podkladního nátěru a vnější omítky.

Podhledy

V mateřské škole je použito několik typů podhledů. Nejčastěji jde o sádkartonové zdvojené desky, tvořící pohledovou vrstvu stropů. V provozu s dětmi, zejména v hernách, jsou navrženy podhledy Fermacell Greenline, které navíc zlepšují akustické vlastnosti prostoru a díky schopnosti pohlcovat aldehydy a další škodliviny pomáhají k čištění vzduchu a vytvoření příjemnějšího a zdravějšího mikroklimatu uvnitř objektu.

Nátěry

Tesařské a truhlářské konstrukce se opatří nátěrem, který bude konstrukci bránit před povětrnostními vlivy a UV zářením. Jedná se o vhodné impregnace a bezbarvé nátěry a laky. Je žádoucí ponechat přírodní a co nejméně změněný charakter přírodního dřeva.

Malby

Vnitřní omítky a příčky budou opatřeny kvalitní disperzní barvou. V umývárkách a dalších místnostech se zvýšenou vlhkostí budou použity malby do vlhkého prostředí.

Tesařské práce

Budou prováděny v souvislosti s řezáním bednicích prvků stropních konstrukcí a věnců.

Zámečnické práce

Jsou především tvořeny zábradlím schodišť, atik, balkonu, žebříku na střechu a pomocným venkovním schodištěm do herny v 2.NP. V neposlední řadě také instalací žaluzií.

Truhlářské práce

Budou prováděny v souvislosti s projektovou dokumentací, bude se zejména jednat o osazení dřevěných dveří a zárubní, montáž a přířez vnitřních parapetů ap. Důležitou oblast pro provádění truhlářských prací tvoří stupnice a podstupnice schodiště v 2.NP v místě výstupu na zelenou střechu.

Klempířské práce

Jsou především tvořeny systémem pro odvodnění střech a oplechování komína. Dále budou v rámci klempířských prací osazeny venkovní plechové parapety. 0Podrobně jsou prvky rozepsány ve výpisu klempířských prvků.

Zpevněné plochy

Příjezdová komunikace i parkoviště pro osobní automobily jsou zpevněny betonovou mazaninou tl. 100 mm, která bude lita na štěrkový podklad 150 mm. Terasa bude tvořena z terasových prken na rektifikačních terčích položených na podkladním betonu. Podkladní povrch terasy bude vyspárován směrem od objektu, tak aby byl zajištěn odtok vody.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Návrh mateřské školky předpokládá také užití osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, tudíž je navržena jako bezbariérová. A splňuje tedy splnění požadavků pro bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Zásady bezpečnosti provozu při užívání stavby řeší provozovatel. Před zahájením provozu bude vypracován provozní řád a umístěn na dostupném místě.

Atiky jsou opatřeny zábradlím do výšky 1000 mm dle normy ČSN 74 3305 – Ochrana zábradlí. Základní ustanovení. Schodiště uvnitř objektu je opatřeno zdvojeným madlem, a to dětským ve výši 650 mm a další madlo v běžné výši 1000 mm.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Stavební objekty:

- SO 01 – Mateřská škola
- SO 02 - Parkoviště
- SO 03 – Příjezdová cesta
- SO 04 – Přístřešek pro popelnice
- SO 05 – Památný strom
- SO 06 – Stožáry na vlajky
- SO 07 – Stojan na kola
- SO 08 - Hřiště 1
- SO 09 - Hřiště 2
- SO 10 - Hřiště 3
- SO 11 - Hřiště 4
- SO 12 - Náměstíčko
- SO 13 – Chodníky v areálu
- SO 15 – Přípojka elektrické energie
- SO 16 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO 17 – Přípojka plynu
- SO 18 – Přípojka vody
- SO 19 – Přípojka dešťové kanalizace
- SO 20 - Trafostanice
- SO 21 – Vodoměrná šachta
- SO 22 – Lapač tuků

- SO 23 – Retenční nádrž
- SO 24 – Rozvod elektrické energie pro osvětlení arálu
- SO 25 – Revizní šachta
- SO 26 – Oplocení objektu
- SO 27 – Brána vjezdu
- SO 28 – Branka pro vstup z ulice Na Nivách
- SO 29 – Branka pro odnos odpadů, směr ulice Nemocniční

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Likvidace splaškových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného vodovodu. Dále je objekt napojen na síť středního napětí.

Objekt je vytápěn pomocí plynového kotle.

Dešťová voda z parkoviště je odváděna do retenční nádrže a následně do dešťové odpadní kanalizace. Voda z ploché střechy je odváděna přímo do dešťové kanalizace. Ostatní zpevněné plochy jsou odvodněny přímým vsakováním na pozemku.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je řešeno v samostatné příloze projektu.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Konstrukce byly navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty prostupu tepla. Byly navrženy dle ČSN 73 0540 – 2.

b) Energetická náročnost stavby

Mateřská školka spadá do kategorie B energetické náročnosti stavby.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů

B.2.10 Hygienické požadavky stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Při výstavbě objektu nesmí být okolí stavby zatěžováno nadměrně negativními jevy, zejména hlukem a prachem. Odpadový materiál bude odvážen na příslušné skládky a bude zajištěna likvidace nebezpečného odpadu. Výstavba nebude zdrojem nadměrných hlučností, exhalací a jiných škodlivin.

Větrání objektu bylo navrženo přirozeně okny.

Vytápění je zajištěno plynovým kotlem

Osvětlení – plochy okenních otvorů jsou navrženy podle normy tak, aby bylo poskytnuto dostatek přirozeného světla, za nepříznivých podmínek pak bude světlo zajišťovat umělé osvětlení. Osvětlení je provedeno dle normy ČSN 36 0450 a ČSN 36 0451.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

V této lokalitě je zjištěno nízké riziko radonového indexu. Radon je v menší části pohlcen asfaltovým pasem celoplošně nataveným.

b) ochrana před bludnými proudy

Pozemek ani navržené stavby nebudou ohroženy bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seismicitou

Vzhledem k charakteru okolí nebyla řešena.

d) ochrana před hlukem

Obvodový plášť a navržené výplně otvorů poskytují dostatečnou ochranu před hlukem. Všechny konstrukce svými parametry vyhovují normě ČSN 73 0532.

e) protipovodňová opatření

Vzhledem k situaci pozemku vůči možnému zdroji povodně není třeba řešit.

f) ostatní účinky-vliv poddolování, výskyt metanu apod.
Vzhledem k charakteru okolí nebyla řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Stavba je připojena na veřejnou elektrickou síť, vodovodní síť a kanalizaci. Polohy přípojek jsou zobrazeny v situačním výkrese.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz koordinační situační výkres příloha C.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pozemek navazuje na konec slepé komunikace s parkovištěm z ulice Nemocniční. Vjezd na pozemek a automobilová stání jsou zpevněnou plochou s pojezděcí vrstvou z betonové mazaniny.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezdová cesta bude napojena na stávající komunikaci.

c) doprava v klidu

Na pozemku je umístěno parkování pro zaměstnance, návštěvníky a doprovod dětí do školky, které je dimenzováno na 12 míst, dále jedno místo pro osoby s omezenou schopností pohybu a jedno místo pro zásobování objektu.

d) pěší a cyklistické stezky

V blízkém okolí objektu se pěší ani cyklistické stezky nenacházejí.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před započítáním stavby bude provedena skrývka ornice, která bude uložena na deponii na stavebním pozemku investora pro pozdější terénní úpravy. Zemina z výkopu pro základy bude odvezena na příslušnou skládku, ponecháno bude pouze množství nutné pro hrubé terénní úpravy. Nakonec budou provedeny terénní úpravy respektující původní terén.

b) použité vegetační prvky

Nezpevněná plocha pozemku bude oseta trávou. Kolem domu budou vysázeny stromy tak, aby zajistily přiměřené stínění proti letnímu slunci. Prostor kolem drátěného plotu bude osázen „živým plotem“.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou řešena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Objekt nebude svým provozem obtěžovat okolí hlukem. Během výstavby bude dočasně zvýšena hlučnost a prašnost. Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin. Práce a použité technologie nemají vliv na zhoršování životního prostředí.

Tab. 1 Zatřídění odpadů

Kód odpadu	Název a druh odpadu	Kategorie odpadu
15 01 06	Smíšené odpady	O
17 01 01	Beton	O
17 01 07		O

	Směsi nebo oddělené složky betonu, cihel, obkladaček, dlaždic a keramiky	
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 04 04	Železo, ocel	O
	Smíšené kovy	O
	Kabely jiné jako uvedené 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamenivo jiné jako uvedené v 17 05 03	O
17 04 07	Výkopová zemina jiné jako uvedená v 17 05 05	O
17 04 11	Smíšené odpady ze staveb a demolicí	O
20 03 99	Komunální odpady jinak nespecifikované	O

N nebezpečný odpad

O ostatní odpad

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na okolní krajinu nebude mít stavba zásadní vliv.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – soustavy Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení EIA.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Ochrana inženýrských sítí bude provedena dle příslušných právních předpisů. Budou dodrženy odstupové vzdálenosti od všech příslušných objektů.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Ochrana inženýrských sítí bude provedena dle příslušných právních předpisů. Budou dodrženy odstupové vzdálenosti od všech příslušných objektů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva: Stavba splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Při výstavbě bude zapotřebí voda a elektřina, jejíž dovedení na pozemek zajistí přípojky. Stavba vyžaduje běžné stavební materiály, jež je možné získat na běžném trhu.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno přirozeně – vsakem.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Na staveniště bude přístup z přilehlé komunikace ležící při západní hranici pozemku.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během výstavby se dočasně zvýší hlučnost a prašnost. Stavebník a dodavatel zajistí možná opatření.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V uvažované ploše se nenachází objekty pro demolici. Před zahájením výstavby bude nutná demolice a kácení některých dřevin. Na pozemku se taktéž nachází památný strom, který se ponechá.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Při výstavbě nedojde k záboru veřejného prostranství.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

S veškerými odpady bude nakládáno podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a souvisejících předpisů.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,

Ornice se bude při výstavbě skladovat na pozemku stavebníka. Nadbytečná zemina bude odvezena na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při výstavbě budou používány mechanismy pouze v dobrém technickém stavu, tak se zamezí zbytečnému úniku kapalin. Pokud dojde k havárii, bude se řešit ihned na místě. Odpady budou likvidovány dle příslušné vyhlášky.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Bude dodrženo:

- NV č. 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- zákon č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- NV č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Během výstavby musí být všichni pracovníci řádně proškoleni z BOZP.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Stavba nemá vliv na okolní stavby z hlediska jejich bezbariérového užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Nebude ohrožen plynulý provoz dopravy, proto není nutné speciální dopravní značení v okolí stavby.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Práce ve výškách a prostorách nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při:

- větru $> 10 \text{ m/s}$
- dohlednosti $< 30 \text{ m}$
- teplotě $< - 10 \text{ °C}$
- dešti, bouřce, námraze

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládaná doba výstavby je 24 měsíců od umožnění výstavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

Mateřská školka, Uničov

KINDERGARTEN, UNIČOV

D 1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) Technická zpráva

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Ondráček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o samostatně stojící mateřskou školu. Navržený objekt má dvě nadzemní podlaží a je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou.

Zastavěná plocha:	808,45 m ²
Užitná plocha:	1 530,36 m ²
Plocha zeleně:	6 789,51 m ²
Plocha zpevněných ploch:	962,38 m ²

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

D.1.1.a.3.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Mateřská škola má půdorys řešen jako jednu zalomený obdélník, připomíná tedy písmeno L. Závětrí domu je kryto stříškou, a s příjezdovou komunikací propojeno zámkovou dlažbou. Na jihovýchodní straně na objekt navazuje rozlehlá terasa a zelená střecha.

Fasáda objektu bude provedena v bílé barvě v kombinaci s tmavou provětrávanou fasádou. Soklová část bude upravena keramickým obkladem. Plochá střecha bude vyřešena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev, vyspádována klíny z EPS ve sklonu 2%. Příslušenství pro odvod dešťové vody bude provedeno z výrobků Topwet a pozinkovaného plechu. Okna budou zarámována do hliníkových rámců. Jednotlivé pohledy a materiálové řešení je podrobně rozepsáno ve výkresové části.

D.1.1.a.3.2 Dispoziční a provozní řešení

Příjezd na pozemek je zajištěn ze západní strany ze zpevněné komunikace. Vstup do objektu je zajištěn v úrovni 1NP ze závětrí, které je nad okolní terén vyvýšeno o 300 mm. Vstupními dveřmi se dostaneme do haly, již dominuje prosklený hydraulický výtah zakončený zešíkmeným střešním světlíkem. Kolem výtahu se obtáčí betonové schodiště. Dále je zde prosklená příčka na celou výšku podlaží. Hala tvoří hlavní komunikační prostor a spojuje všechny provozní školy v jednom bodě. Navazují na ni dvě další chodby, kdy jedna zpřístupňuje dětská oddělení a druhá směřuje k hospodářské zóně a

prostorům pro zaměstnance. 2.NP je potom vyhrazeno pro zájmové kroužky a vzdělávání dětí. Proto se zde nachází dílny, jazyková učebna a sál pro externí pracovníky. Východní část 2.NP je využita jako třetí oddělení pro děti, vybavené také lehárnou.

Školka disponuje samostatným provozem, co se týče stravování dětí i praní lůžkovin. Prostory k těmto účelům jsou umístěny takřka ve středu budovy nad sebou.

Koncept celé mateřské školy vychází z požadavku na oddělenou dětskou zónu a zároveň dostatečné množství zájmových aktivit.

D.1.1.a.3.3 Bezbariérové užívání stavby

Návrh mateřské školy předpokládá také užití osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, tudíž je navržena jako bezbariérová.

D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

D.1.1.a.3.1 Příprava území

Na pozemku investora bude zřízeno zařízení staveniště. Připojovací body pro potřeby stavby budou určeny investorem při předání staveniště.

D.1.1.a.3.2 Výkopy

Bude vyhloubena jáma do hloubky čisté podlahy 1.NP. Následně budou vyhloubeny stavební rýhy pro základové pasy. Výkopy větších hloubek než 1,5 m budou opatřeny pažením.

Ornice bude sňata v tloušťce 150 mm a ponechá se na stavebním pozemku pro konečné dorovnání terénu. Nasypaná zemina bude řádně hutněna ve vrstvách po 200 mm. V místě výkopových prací se nevyskytuje hladina podzemní vody, která by měla ovlivnit druh nebo hloubku založení stavby.

D.1.1.a.3.3 Základové konstrukce

Základy objektu tvoří betonové pasy z prostého betonu. Na tuto konstrukci je pak uložen podkladní beton C16/20 vyztužený kari sítí B550B.

Základy budou provedeny z prostého betonu C 16/20, konzistence S2, kamenivo frakce 4/16 mm. Základová deska bude provedena v tloušťce 150 mm z prostého betonu C 16/20 a bude opatřena kari sítí 150 x 150 mm s oky Ø 6 mm.

Nejprve bude provedeno vybetonování základových pasů. Následně bude vybetonována základová deska, která bude přetažena přes základové pasy. Spodní stavba bude chráněna proti zemní vlhkosti asfaltovými modifikovanými pasy.

D.1.1.a.3.4 Svislé konstrukce

Svislé nosné a obvodové stěny jsou vyzděny z pórobetonových tvarovek Ytong P3-450 pero/drážka o rozměrech 250x249x599 mm. V místech s požadovanou vyšším namáháním, či subtilních konstrukcí je použit železobeton a pilířové tvrovky Ytong PIL-250. Zdivo se lepí na cementovou lepicí maltu pro tenkovrstvé spáry. Obvodové zdivo bude zatepleno tepelnou izolací z minerální vlny Isover Unirol tl. 160 mm. Tepelná izolace bude provedena systémem ETICS.

Jako vnitřní nenosné dělicí konstrukce jsou navrženy příčky z tvarovek Ytong tl. 150 mm a 100 mm místy doplněné o sádrokartonové předstěny. V místě vstupní haly je navržena dělicí skleněná příčka s hliníkovými profily.

D.1.1.a.3.5 Komín

V objektu je jednopřůduchové komínové těleso. Bude využit komínový systém Schiedel. Komínové těleso je tvořeno keramickými tvarovkami 400 x 400 mm a izolovanou izostatickou hrdlovou vložkou. Komínové tvarovky jsou maltovány ve styčné i ložné spáře. Spáry by měly mít tloušťku 1 – 2 mm.

Nadstřešní část komína je kryta pohledovými prstenci KOMFORT, které imitují komínovou vazbu cihel. Komínový sopouch se chráněn proti dešti

komínovou stříškou z měděného plechu a krycí betonovou deskou, která zajišťuje přívod vzduchu.

Stavba komínu musí být provedena v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 Navrhování komínů a kouřovodů a ČSN 1443 Komíny – všeobecné požadavky.

D.1.1.a.3.6 Vodorovné konstrukce

Strop nad 1.NP i 2.NP tvoří železobetonová stropní deska tl. 200 mm. Je použit beton C20/25 a ocel B550B.

Překlady jsou navrženy ze systému Ytong a podrobně jsou rozepsány ve výkresové dokumentaci. Minimální uložení překladů je 125 mm. Otvory s velkým rozpětím jsou překlenuty pomocí železobetonových podstropních průvlaků, které zároveň tvoří věnce objektu a jsou zmonolitněny se stropní deskou. Výška této konstrukce je v 1.NP 300 mm a v 2.NP 250 mm. Věnc probíhá po všech nosných a obvodových stěnách.

D.1.1.a.3.7 Vertikální konstrukce

Schodiště je železobetonové, prefabrikované s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Stupně mají rozměr dubovými stupni 300 x 154,2 mm. Je složeno ze dvou ramen o 12 stupních, šířka ramene je 1390 mm a je opatřeno zábradlím s dvojitým madlem, dětským ve výšce 650 mm a dalším v úrovni 1000 mm na nášlapem stupně. Schodiště je přirozeně osvětleno i větráno.

D.1.1.a.3.8 Konstrukce zastřešení

Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou, která je tvořena nosnou ŽB deskou tl. 200 mm uloženou na vnitřní nosné a obvodových stěnách. Na betonové desce je bodově nataven modifikovaný asfaltový pás, plnící funkci parotěsnící. Střecha je vyspádována pomocí klínů z EPS o min. tl. 20 mm a následně zateplena tepelnou izolací z EPS 150 S o tl. 150 mm. Hlavní povlaková hydroizolace je řešena pomocí dvojice asfaltových modifikovaných pásů. Spodní je nalepen pomocí samolepících pruhů a svrchní na něm následně nataven.

D.1.1.a.3.9 Zpevněné plochy

Příjezdová komunikace i parkoviště pro osobní automobily jsou zpevněny betonovou mazaninou tl. 100 mm, která bude lita na štěrkový podklad 150 mm. Terasa bude tvořena z terasových prken na rektifikačních terčích položených na podkladním betonu. Podkladní povrch terasy bude vypárován směrem od objektu, tak aby byl zajištěn odtok vody.

D.1.1.a.3.10 Omítky

Vnitřní omítky budou dvouvrstvé - jádrové omítky a štukové vápenocementové omítky o celkové tloušťce 15 mm. Finální úprava interiéru provedena pomocí malby Primalex.

Vnější omítky jsou provedeny jako minerální od firmy Baumit NanoporColor o tl. 15 mm v barvě lomené bílé. V oblasti soklu je použit keramický obklad tmavě šedého odstínu.

Povrchová úprava tepelné izolace je zajištěna pomocí armovací vrstvy se skleněnou síťovinou, podkladního nátěru a vnější omítky.

D.1.1.a.3.11 Izolace

D.1.1.a.3.11.1 Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti bude provedena pro celou část objektu ve styku se zeminou. Hydroizolace je tvořena asfaltovým modifikovaným SBS pásem tl. 4 mm, který bude celoplošně natavený. Podrobněji je řešení rozepsáno ve výpisu skladeb.

Jako hlavní povlaková hydroizolace střešního pláště bude použito souvrství dvou modifikovaných asfaltových pásů. V době výstavby bude funkci provizorní hydroizolace zastávat parotěsnící vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu tl. 4 mm s hliníkovou vložkou, který bude bodově nataven.

Při provádění izolace je nutno dodržet veškeré technologické postupy výrobců a jejich typové řešení v návaznostech a prostupech.

D.1.1.a.3.11.2 Izolace tepelné a akustické

Obvodové zdivo bude zatepleno tepelnou izolací z minerální vlny Isover Unirol tl. 160 mm. Tepelná izolace bude provedena systémem ETICS – podrobně je skladba rozepsána ve výpisu skladeb.

Zateplení soklu bude provedeno tepelnou izolací z XPS tl. 100 mm.

Střecha bude zateplena dvěma vrstvami EPS 150 S tl. 70+80 mm, s překrytými spárami.

Podlaha v 1.NP bude izolována akustickou izolací STEPROCK ND z minerální vaty tl. 50 mm.

V podlaze 1.NP budou použity tepelně izolační desky z EPS tl. 150 mm.

D.1.1.a.3.12 Výplně otvorů

Pro výplně oken jsou použita hliníková okna s profily firmy Schuco, zasklená izolačním trojsklem. Vstupní dveře jsou hliníkové, zasklené také izolačním trojsklem a provedeny ve stejném designu jako okna. Podrobně jsou okna rozepsány ve výpisu výplní okenních a dveřních otvorů.

D.1.1.a.3.13 Obklady, dlažby a úpravy povrchů

Exteriér:

Venkovní dlažba je tvořena z betonové dlažby BEST s tryskaným povrchem.

Soklová stěna se upravena keramickým obkladem v tmavě šedé barvě.

Interiér:

V interiéru se vyskytují keramické obklady v místnostech v mokrým provozem, případně v místnostech s požadavkem na odolné a snadno čistitelné povrchy, např. kuchyně, úklidové místnosti, toalety a umývárny.

D.1.1.a.3.14 Podlahy

Skladby podlah jsou uvedeny ve výpisu skladeb. Jsou použity tyto druhy nášlapných vrstev podlah – korkové podlahy, které jsou umístěny především v hernách dále pak keramická dlažba, jež je užitá např. ve vstupní hale, komunikačních prostorách, hygienických místnostech, úklidových komor a kuchyň. Laminátová podlaha, která je použita např. v

ředitelně, v zasedací místnosti. V technických místnostech je nášlapná vrstva z betonu uzavřena pryskyřicovým nátěrem.

D.1.1.a.3.15 Podhledy

V mateřské škole je použito několik typů podhledů. Nejčastěji jde o sádkartonové zdvojené desky, tvořící pohledovou vrstvu stropů. V provozu s dětmi, zejména v hernách, jsou navrženy podhledy Fermacell Greenline, které navíc zlepšují akustické vlastnosti prostoru a díky schopnosti pohlcovat aldehydy a další škodliviny pomáhají k čištění vzduchu a vytvoření příjemnějšího a zdravějšího mikroklimatu uvnitř objektu.

D.1.1.a.3.16 Nátěry

Tesařské a truhlářské konstrukce se opatří nátěrem, který bude konstrukci bránit před povětrnostními vlivy a UV zářením. Jedná se o vhodné impregnace a bezbarvé nátěry a laky. Je žádoucí ponechat přírodní a co nejméně změněný charakter přírodního dřeva.

D.1.1.a.3.17 Malby

Vnitřní omítky a příčky budou opatřeny kvalitní disperzní barvou. V umývárkách a dalších místnostech se zvýšenou vlhkostí budou použity malby do vlhkého prostředí.

D.1.1.a.3.18 Tesařské práce

Budou prováděny v souvislosti s řezáním bednicích prvků stropních konstrukcí a věnců.

D.1.1.a.3.19 Zámečnické práce

Jsou především tvořeny zábradlím schodišť, atik, balkonu, žebříku na střechu a pomocným venkovním schodištěm do herny v 2.NP. V neposlední řadě také instalací žaluzií.

D.1.1.a.3.20 Truhlářské práce

Budou prováděny v souvislosti s projektovou dokumentací, bude se zejména jednat o osazení dřevěných dveří a zárubní, montáž a přířez vnitřních parapetů ap. Důležitou oblast pro provádění truhlářských prací tvoří stupnice a podstupnice schodiště v 2.NP v místě výstupu na zelenou střechu.

D.1.1.a.3.21 Klempířské práce

Jsou především tvořeny systémem pro odvodnění střech a oplechování komína. Dále budou v rámci klempířských prací osazeny venkovní plechové parapety. 0Podrobně jsou prvky rozepsány ve výpisu klempířských prvků.

D.1.1.a.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – popis řešení

D.1.1.a.3.1 Tepelná technika

O všech ochlazovaných konstrukcích byl vypočítán součinitel prostupu tepla U [$W/m^2.K$], který byl následně posouzen s požadovanými hodnotami z normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov, část 2. Všechny ochlazované konstrukce vyhověly požadavkům.

Požadavky na konstrukce dle normy ČSN 73 0540:

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{Rsi,N} = 0,749$ pro nosné konstrukce
 $f_{Rsi,N} = 0,656$ pro výplně otvorů

Součinitel prostupu tepla: $U \leq U_{N,20}$

Tab. 3 Normové hodnoty součinitelů prostupu tepla použité v projektu

Konstrukce	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [$W/(m^2.K)$]	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec,20}$ [$W/(m^2.K)$]
stěna vnější	0,30	0,25
střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně	0,24	0,16

Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlé k zemině	0,45	0,30
Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	1,50	1,20
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)	1,70	1,20

Všechny konstrukce vyhověly normovým požadavkům viz samostatná příloha.

Budova byla zaříděna do třídy B – úsporná viz PENB
Doporučená je třída C – budova vyhovující. Požadavek byl splněn.

D.1.1.a.3.2 Osvětlení a oslunění

Ve všech místnostech určených pro pobyt dětí byl proveden výpočet denního osvětlení pomocí programu WDSL, viz samostatná příloha. Místnosti vyhoví na požadavek denního osvětlení v kontrolních bodech. Je tedy zajištěno dostatečné osvětlení denním světlem. Na sousedních pozemcích není zástavba, která by zastiňovala navrhovanou stavbu, vyjma severní fasády, před kterou se vyskytuje sedmipodlažní panelový dům. Na sever však nejsou orientovány pobytové místnosti, zejména herny. Na WC a dalších místnostech bez možnosti přirozeného osvětlení zajištěno dostatečné osvětlení pomocí umělého světla.

D.1.1.a.3.3 Akustika / hluk, vibrace – popis řešení

Mateřská škola je tvořena třemi dětskými odděleními, na kterou jsou dle normy ČSN 73 0532 kladeny požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost. Je zde především stanoven požadavek na zvukovou izolaci obvodových plášťů. Objekt splňuje požadavky stanovené normou.

Vzhledem k charakteru objektu, jeho konstrukčnímu systému a lokalitě, ve které je školka umístěna, je zajištěna dostatečná vzduchová neprůzvučnost konstrukcí zabezpečující v objektu nízkou hodnotu pronikání hluku z venkovního prostředí. Pro omezení šíření kročejového hluku v objektu jsou podlahy v 1.NP i 2.NP navrženy jako plovoucí a jsou opatřeny izolací z desek EPS. Vzduchová neprůzvučnost je zajištěna dostatečnou hmotností stropní konstrukce, která je tvořena železobetonovou deskou tl. 200 mm. Obvodové konstrukce jsou vždy zatepleny minerální vlnou tl. 160 mm a případně doplněny provětrávanou fasádou. Takto navržená sendvičová konstrukce rovněž splňuje požadavky výše uvedené normy.

Podrobné řešení akustiky objektu je součástí samostatné přílohy – Stavební fyzika.

D.1.1.a.5 Výpis použitých norem

ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0532	Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0833	Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody
ČSN EN 1443	Komíny – všeobecné požadavky
ČSN 73 4230	Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., O územní plánování a stavebním řádu (stavení zákon)
vč. Změny 350/2012 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou
č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících
bezbariérové užívání staveb

NV č. 591/2006 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví
při práci na staveništích

Zákon č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany
zdraví při práci

NV č. 148/2006 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a
vibrací.

NV č. 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví
při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech

Vyhláška č. 376/2001 Sb., O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb., O podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb
ve znění vyhlášky č. 268/2001 Sb.

Závěr

Výstupem této diplomové práce je projektová dokumentace pro realizaci stavby mateřské školy. Při vypracování práce byl brán zřetel na platné právní předpisy týkající se dané stavby. Vysokoškolská práce byla zpracována v rozsahu dle zadání vedoucího diplomové práce. Součástí projektu jsou výpočty stavební fyziky, požární bezpečnosti a výpočtu denního osvětlení v programu WDSL. Práce je doplněna o řešení devíti konstrukčních detailů objektu.

Konečné řešení návrhu mateřské školy se od původních studií mírně liší. Proběhla např. mírná změna světlych a konstrukčních výšek, jiných materiálových řešení ap. Proběhly také jemné konstrukční úpravy.

Vypracování diplomové práce se pro mě stalo přínosem. Měl jsem možnost projít si všemi fázemi projektování budovy a získal ucelený přehled tvorby projektové dokumentace. Přitom jsem se obohatil o mnoho nových poznatků ze současného stavebnictví a upevnil si již nabyté vědomosti.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

- REMEŠ, Josef.; UTÍKALOVÁ, Ivana.; KACÁLEK, Petr.; KALOUSEK, Lubor.; PETŘÍČEK, Tomáš a kol. Stavební příručka. 2. Vydání: Grada, 2014. 248 s.

Normy:

ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0532	Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0833	Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody
ČSN EN 1443	Komíny – všeobecné požadavky
ČSN 73 4230	Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží

Vyhlášky:

Zákon č. 183/2006 Sb., O územní plánování a stavebním řádu (stavení zákon)
vč. Změny 350/2012 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou
č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

NV č. 591/2006 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

NV č. 148/2006 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

NV č. 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech

Vyhláška č. 376/2001 Sb., O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb., O podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2001 Sb.

Webové stránky:

- www.isover.cz
- www.sendwix.cz
- www.weber-terranova.cz
- www.cemix.cz
- www.ejot.cz
- www.fischer-cz.cz
- www.predsazenamontaz.cz
- www.compacfoam.cz
- www.eokno.cz
- www.dek.cz
- www.best.info

- www.e-parapety.cz
- www.osmo.cz
- www.ciko-kominy.cz
- www.lomax.cz
- www.tmsklo.cz
- www.tzb-info.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

1.PP	první podzemní podlaží
1.NP	první nadzemní podlaží
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
k.ú.	katastrální úřad
NN	nízké napětí
PD	projektová dokumentace
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
RD	rodinný dům
PÚ	požární úsek
ŽB	železobeton
tl.	tloušťka
TI	tepelná izolace
Tis.	tisíc
Kč	korun českých
O	ostatní odpad
N	nebezpečný odpad
ČSN	česká státní norma
EIA	Enviromental Impact Assessment
$f_{R,si}$ [-]	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{R,si,N}$ [-] povrchu	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního

U [W/m².K] součinitel prostupu tepla

U_{N,20} [W/m².K] požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla

U_{em} [W/m².K] průměrný součinitel prostupu tepla

SO 01 stavební objekt č. 01

ETICS External Thermal Insulation Composite Systems

Seznam příloh

Složka č. 1 – přípravné a studijní práce

Popis	Název	Měřítko	Formát
S1	SITUACE	1:500	2
S2	PŮDORYS 1.NP	1:100	8
S3	PŮDORYS 2.NP	1:100	8
S4	ŘEZ A-A´	1:100	2
S5	ŘEZ B-B´	1:100	4
S6	ZÁPADNÍ A JIŽNÍ POHLED	1:100	6
S7	VÝCHODNÍ A SEVERNÍ POHLED	1:100	6

Složka č. 2 – C Situační výkresy

Popis	Název	Měřítko	Formát
C1	VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		2
C2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	16
C3	KATASTRÁLNÍ SITUACE	1:1000	1

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
D.1.1.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA		
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	1:50	16
D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP	1:50	16

D.1.1.04	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	1:50	18
D.1.1.05	ŘEZ A-A'	1:50	9
D.1.1.06	ŘEZ B-B'	1:50	9
D.1.1.07	ZÁPADNÍ A JIŽNÍ POHLED	1:100	6
D.1.1.08	VÝCHODNÍ A SEVERNÍ POHLED	1:100	6
VÝPIS SKLADEB			5
VÝPISY PRVKŮ			
-	VÝPIS OKEN A DVĚŘÍ		5
-	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ		2
-	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ		1
-	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ		1

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
D.1.2.01	VÝKRES ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ	1:50	16
D.1.2.02	VÝKRES TVARU – STROP NAD 1.NP	1:50	16
D.1.2.03	VÝKRES TVARU – STROP NAD 2.NP	1:50	16
D.1.2.04	DETAIL A – VSTUP NA TERASU	1:5	8
D.1.2.05	DETAIL B – ATIKA	1:5	8
D.1.2.06	DETAIL C – STŘEŠNÍ VTOK	1:5	8
D.1.2.07	DETAIL D – SOKL	1:10	2

D.1.2.08	DETAIL E – ZAVĚŠENÍ PODHLEDU	1:5	2
D.1.2.09	DETAIL F – ŘEZ OSTĚNÍM OKNA	1:5	2
D.1.2.10	DETAIL G – ŘEZ NADPRAŽÍM OKNA	1:5	2
D.1.2.11	DETAIL H – ŘEZ PARAPETEM OKNA	1:5	2
D.1.2.12	DETAIL I – ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÉ PODESTY	1:5	2
NÁVRH ZÁKLADŮ			4

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
D.1.3.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA		
D.1.3.02	PŮDORYS 1.NP	1:50	16
D.1.3.03	PŮDORYS 2.NP	1:50	16
D.1.3.04	SITUACE	1:200	8

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Popis	Počet stran
KOMPLEXNÍ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE (TEPLO)	36
DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLIT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY (AREA)	8
VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBJEKTU, POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ	9
A PRŮMĚRNÉHO SOUČinitele PROSTUPU TEPLA (ZTRÁTY)	
PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY	5
POSOUZENÍ VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI	5
VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ (WDSL)	24